第13卷 第1期 昆 虫 学 报 Vol. 13, No. 1
1964 年 1 月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA Jan., 1964

在海南島繼續发現的蛉种与新种白蛉——方亮白蛉 *Phlebotomus fanglianensis* sp. nov. 的記述*

冷 延 家
（辽宁大学生物系）

1938年姚永政、吳征鉴二氏报告海南島有5种白蛉，卽：施氏白蛉 *P. stantoni*，鳞胸白蛉 *P. squamipleuris*，貝氏白蛉平原变种 *P. bailyi* var. *campester*，应氏白蛉海南变种 *P. iyengari* var. *hainanensis*（♀）和嘉积白蛉 *P. kachekensis*（♂）。1956年中国医学科学院寄生虫病研究所[1]在該島又查見了中华白蛉 *P. chinensis*（♂）的雄蛉。著者于1957年4月至7月間在海南島那大县的南丰鎮和白沙县的大廈村、方亮村等地，捕获了白蛉1,780只（♂1,147只，♀633只）。經对部分标本的解剖鉴定，除已报告过的貝氏白蛉平原变种、应氏白蛉海南变种的雌蛉和中华白蛉的雄蛉之外，其中尙有該島初次記录的蛉种4种，卽：鲍氏白蛉小杭变种 *Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis*（♂，♀），貝氏白蛉 *Phlebotomus bailyi*（♂，♀），应氏白蛉海南变种 *Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis*（♂）和应氏白蛉冬蟄变种 *Phlebotomus iyengari* var. *hibernus*（♂）。其中貝氏白蛉、应氏白蛉冬蟄变种和应氏白蛉海南变种的雄蛉是我国蛉种的新記录。此外在方亮村捕到了一新种白蛉，命名为方亮白蛉 *Phlebotomus fanglianensis* sp. nov.（♂，♀）。茲将各种白蛉記述如下：

一、方 亮 白 蛉

种名： *Phlebotomus fanglianensis* sp. nov.（新种）

雄雌蛉外观皆呈暗棕色，蛉体較大。腹部第II—VI节背板上的毛全部平臥。

雄 蛉

体长 身体长度平均約为3.84(3.53～4.32)毫米；此长度約为其翅长的1.51倍，又約为除基节及轉节以外后足长度的0.92倍。

咽喉(图 I-3) 形如球茎。长度平均約为0.20毫米，寬度平均約为0.06毫米；长約为寬的3.31倍。咽甲的前部有若干排短小横脊，横脊后緣附有微細小齿，后部則由連續排列的点状小齿組成。

口腔(图 I-2) 无色板。口甲由二排三角形小齿构成，分布于口腔的2/3份，排列不

* 著者对中国医学科学院科学研究处吳征鉴处长及中国医学科学院寄生虫病研究所何凱增同志在本工作中所給与的热情支持和指导表示衷心感謝。
1) 本文所报告白蛉的模式和副模式标本存于辽宁大学生物系。
（本文于1962年3月16日收到。）

规则，两側尖齿較密且另有若干散在小齿。口腔的側后壁肥厚形成有如耳状的突起，但較貝氏白蛉者为小。

触角（图 I-4，图 I-5）触角公式为$\frac{1}{\text{III—XV}}$，叉形刺长且粗，但不超过本节与下节交界处。全长平均約为 2.57 毫米，第 III 节长度平均約为 0.49 毫米，第 XII—XVI 节长度平均約为 0.53 毫米。全长約为其第 III 节长度的 5.20 倍，又約为第 XII—XVI 节长度的 4.85 倍。第 XII—XVI 节的长度約为第 III 节的 1.08 倍。第 IV，V，VI 节长度相等。

小顎鬚（图 I-6）小顎鬚公式为 1，2，3，4，5。各节相对长度为 1.9:3.6:6.6:10.0:16.3(1:1.9:3.4:5.2:8.4)。第 1、2 节长度之和短于第 3 节。小顎鬚的全长約为其第 4 节的 4 倍，又約为触角长度的 0.43 倍。牛氏刺（Newstead's spine）12—15 个，位于第 3 节的基部 1/3。

翅（图 I-1）翅的长度平均約为 2.55 毫米，寬度平均約为 0.76 毫米；长約为寬的 3.36 倍，又約为体长的 0.66 倍。主要脉序 δ 值为正数，平均約为 $+0.45$ 毫米；α/β 为 1.63～1.79；δ/α 为 0.67～0.70。

后足　除基节及轉节外全部长度平均約为 4.18 毫米，此长度約为其体长的 1.09 倍。

雄性生殖器（图 I-7）上抱器远节上有长毫(macrochaetae) 4 根，平均长約 0.14 毫米；2 个位于尖端，其余 2 个位近节的远端 1/3 的基部；在本节近中部处有一根副刺（non-deciduous spine）。上抱器近节的长度（0.40 毫米）約为上抱器远节（0.21 毫米）的 1.92 倍，又約为下抱器（0.35 毫米）的 1.14 倍。間中附器（intermediate appendage）簡单，頂端弯曲呈匙形；长度平均約为 0.23 毫米，較下抱器为短，又約为上抱器近节的 0.56 倍。阳茎(intromittent organ)小，頂端尖，其长度(0.11 毫米)約为間中附器的 0.45 倍。生殖絲(genital filaments）多伸出体外。注精器（pompetta）一般位于第 VII 腹节中部，长度平均約为 0.13 毫米。

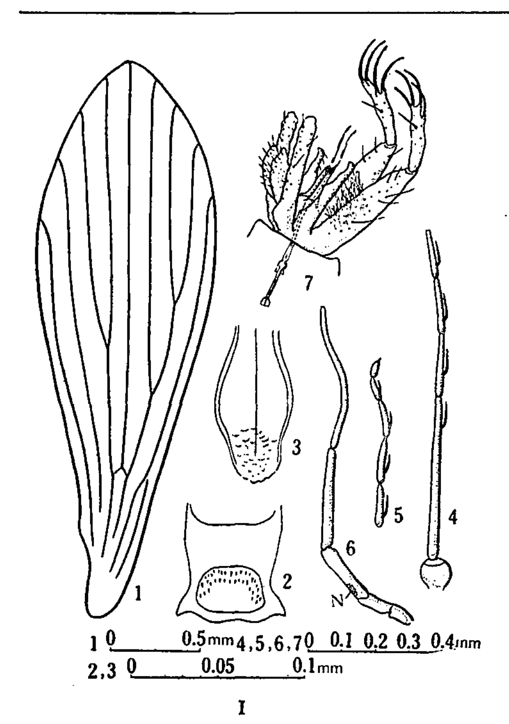
雌　　蛉

体长　雌蛉較雄蛉稍大，身体长度平均約为 4.07(3.77—4.39) 毫米；此长度約为其翅长的 1.49 倍，又約为除基节及轉节以外后足长度的 0.90 倍。

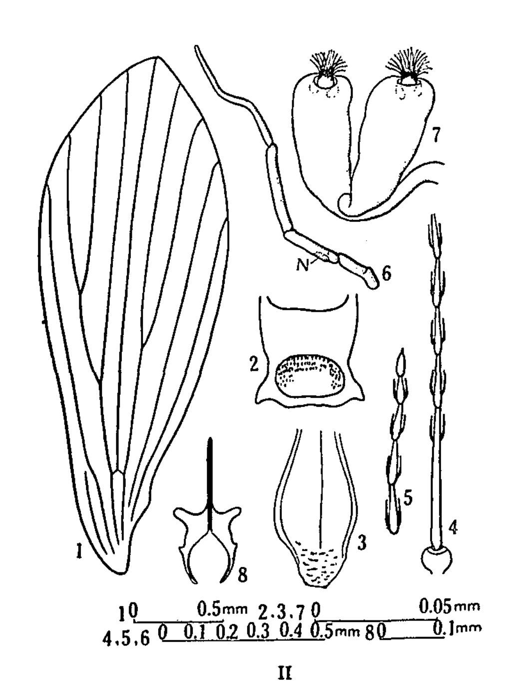
咽喉（图 II-3）呈球茎形。长度平均約为 0.22 毫米，寬度平均約为 0.07 毫米；长約为寬的 3.14 倍。咽甲的构造及排列与雄蛉相似，亦由横脊和点状小齿所組成；但其发育較雄蛉的良好，横脊更为淸晰。

口腔(图 II-2）无色板。口甲由三排排列不齐的小齿組成，尖齿分布于口腔的前 2/3 部；口腔两側尖齿較密排列不規則，并有散在小齿数个。口腔后部两側壁亦有尖耳状突起，形状与雄蛉者相似。

触角（图 II-4，图 II-5）触角公式为$\frac{2}{\text{III—XV}}$，叉形刺长，但不超过本节与下节的交界处。触角較雄蛉者为短，全长平均約为 2.31 毫米，第 III 节长度平均約为 0.41 毫米，第 XII—XVI 节长度平均約为 0.46 毫米。全长約为其第 III 节长度的 5.70 倍，又約为第 XII—XVI 节长度的 5.00 倍。第 XII—XVI 节长度約为第 III 节的 1.14 倍。



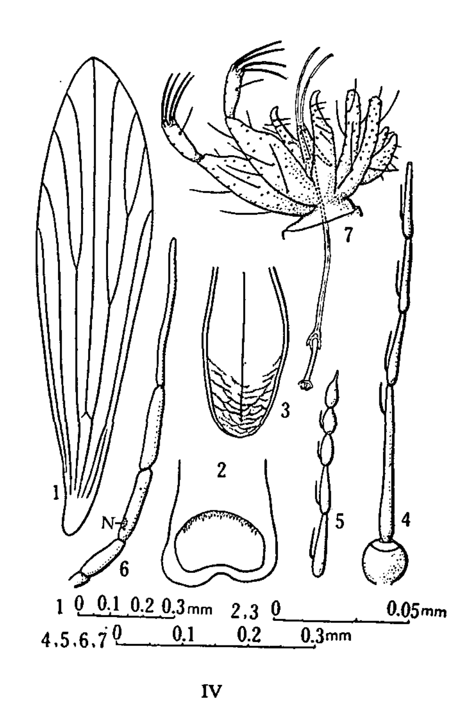
I



II

7
2
5
1
3
4
6
1 0 0.1 0.2mm 2,3 0 0.05 0.1mm
4,5,6,7 0 0.1 0.2 0.3mm

III



IV

I 方亮白蛉雄蛉 *Phlebotomus fanglianensis* (♂)
II 方亮白蛉雌蛉 *Phlebotomus fanglianensis* (♀)
III 应氏白蛉海南变种雄蛉 *Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis* (♂)
IV 鲍氏白蛉小杭变种雄蛉 *Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis* (♂)

1.翅 (wing); 2.口腔 (buccal cavity); 3.咽喉 (pharyngeal armature); 4、5.触角 (antenna); 6.小颚须 (palp); 7. I, III, IV 为雄性生殖器 (male genitalia), II 为受精囊 (spermathecae); 8.叉突 (furca)。

小顎鬚（图 II-6）　小顎鬚公式为 1,2,3,4,5。各节的相对长度为 2.1:3.6:6.6:10.0:10.9（1:1.7:3.1:4.7:5.1）。第 1、2 节长度之和小于第 3 节。小顎鬚的全长約为其第 4 节的 3.32 倍，又約为触角长度的 0.42 倍。牛氏刺 18～20 个，位于第 3 节的基部 1/3 份。

翅（图 II-1）　翅的长度平均約为 2.74 毫米，寬度平均約为 0.85 毫米；长約为寬的 3.22 倍，又約为体长的 0.67 倍。主要脉序 δ 值为正数，平均約为 ＋0.49 毫米；α/β 为 1.68～1.80，δ/α 为 0.69～0.70。

后足　除基节及轉节外，全部长度平均約为 4.52 毫米，此长度約为其体长的 1.11 倍。

雌性生殖器（图 II-7，图 II-8）　受精囊（spermathecae）呈萝卜形，前端較根部稍膨大，囊壁平滑不分节，于囊体前端 1/3 处有数道不甚清晰的横紋。囊前端有一球形的囊头，上生細毛，其后部 1/2 陷于囊体的隐窝內，只頂部 1/2 露出。囊的长度平均約为 0.06 毫米，寬度平均約为 0.025 毫米；囊长約为囊寬的 2.40 倍。两受精囊管最后联合成一总管。叉突（furca）柄較窄，其几丁化部分直达叉突孔底部；叉突基部較寬，无鋸齿状边緣，在叉突肢外緣近中部有一突起。

鉴　别　依　据

此种白蛉腹部第 II—VI 节背板上的毛完全平臥，口腔內有发育完好的口甲；依 Theodor（1948）氏分类法，系属于司蛉亚属 Subgenus *Sergentomyia* 的蛉种。

其主要鉴别依据为：雄雌蛉口腔內均无色板。口甲乃由若干散在排列的三角形小齿构成。分布于口腔的前 1/2—2/3 份，趋于排列成 2—3 行。咽甲的前部有若干排短小横脊，横脊后緣附有微細小齿；后部則由連續排列的点状小齿組成。雌蛉的受精囊呈萝卜形，囊壁平滑不分节。囊前端有一球形的囊头，約有 1/2 陷入囊体前端的隐窝內。雄性生殖器上抱器远节的长毫共有 4 根，2 个位于节的尖端，2 个位近节的远端 1/3 的基部；有一根副刺位近本节中部。翅的 α 及 δ 脉較长，$\alpha/\beta > 1.5(1.63—1.80)$，$\delta/\alpha > 0.5(6.7—7.1)$。上述特殊的形态足以区别于国內外已經报告过的司蛉亚属中其他蛉种。

捕获标本：6♂，6♀；海南島白沙县方亮村；1957 年 6 月 21 日。

二、应氏白蛉海南变种

变种名：*Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis* Yao & Wu, 1938

姚永政、吳征鉴二氏（1938a）在海南島的保亭及崖县二地捕到了此种白蛉的雌蛉 3 只，并对其形态已作了全面的描述。著者于 1957 年在海南島那大县南丰鎮捕获的白蛉中除发現有应氏白蛉冬蟄变种 *Phlebotomus iyengari* var. *hibernus* Raynal et Gaschen, 1935 的雄蛉和应氏白蛉海南变种的雌蛉外，并首次发現了应氏白蛉海南变种的雄蛉。其形态如下：

雄　　蛉

外观呈灰褐色，蛉体中等大小。腹部第 II—VI 节背板上的毛完全平臥。

体长　身体长度平均約为 2.20（2.12～2.31）毫米，此长度約为其翅长的 1.33 倍，又約为除基节及轉节以外后足长度的 0.86 倍。

咽喉(图 III-3) 呈灯罩形。长度平均約为 0.14 毫米，寬度平均約为 0.035 毫米;长約为寬的 4.12 倍。咽甲由一些稀疏的平行横脊所成，此等横脊凸向后方，在后緣上有細刺着生。

口腔(图 III-2) 无色板。口甲由一排 10 个左右大小相等的箭头形小齿构成,尖齿較应氏白蛉冬蟄变种雄蛉的口甲齿稍长。在齿列的前方有几丁質点 5—6 个，排成一列。口腔側壁上有肥厚的突起。

触角(图 III-4,图 III-5) 触角公式为$\frac{1}{\text{III—XV}}$,叉形刺細而长,但不超过本节与下节交界处。全长平均約为 1.62 毫米，第 III 节长度平均約为 0.24 毫米,第 XII—XVI 节长度約为 0.35 毫米。 全长約为其第 III 节长度的 6.75 倍，又約为第 XII—XVI 节长度的 4.71 倍。第 XII—XVI 节的长度約为第 III 节的 1.44 倍。

小顎鬚(图 III-6) 小顎鬚公式为 1,2,3,4,5。各节的相对长度为 2.5:6.5:9.3:10.0:17.6(1:2.5:3.7:3.9:6.9)。第 1、2 节长度之和小于第 3 节。小顎鬚的全长約为其第 4 节的 4.59 倍，又約为触角长度的 0.37 倍。牛氏刺約 6—8 个，位于第 3 节的基部 1/3 份。

翅(图 III-1) 翅的长度平均約为 1.64 毫米，寬度平均約为 0.37 毫米；长約为寬的 4.48 倍，又約为体长的 0.75 倍。主要脉序 δ 值为正数，平均約为 + 0.124 毫米；α/β 为 0.74～0.85，δ/α 为 0.29～0.47。

后足 除基节及轉节外,全部长度平均約为 2.54 毫米,此长度約为其体长的 1.15 倍。

雄性生殖器(图 III-7) 为 *minutus* 型。上抱器远节上有长毫 4 个,平均长約 0.086 毫米；2 个位于尖端，其余 2 个位于极亚尖端;在本节基部 3/4 处仍有一根副刺。上抱器近节的长度 (0.20 毫米) 約为上抱器远节 (0.097 毫米)的 2.09 倍，又約为下抱器 (0.17 毫米)的 1.18 倍。間中附器簡单,頂端弯曲呈鴨嘴形;长度平均約为 0.16 毫米，較下抱器为短,又約为上抱器近节的 0.79 倍。阳茎頂端尖,其长度 (0.063 毫米)約为間中附器的 0.39 倍。生殖絲在某些标本中伸出。注精器一般位于第 VI 腹节中部，长度平均約为 0.088 毫米。

捕获标本: 20♂,1♀;海南島那大县南丰鎮; 1957 年 4—6 月。

鉴 别 依 据

包括本报告，属于应氏白蛉类的变种共有 3 种，即：应氏白蛉冬蟄变种 *Phlebotomus iyengari* var. *hibernus* (Raynal et Gaschen), 1935； 应氏白蛉馬来亚变种 *Phlebotomus iyengari* var. *malayensis* Theodor, 1938；应氏白蛉海南变种 *Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis* Yao & Wu, 1938；它們的主要鉴别点如下表所列。

三、应氏白蛉冬蟄变种

变种名: *Phlebotomus iyengari* var. *hibernus* Raynal et Gaschen, 1935

同种异名: *Phlebotomus hibernus* Raynal et Gaschen, 1935

Phlebotomus iyengari var. *hivernus* Theodor, 1938

Raynal 及 Gaschen (1935)二氏首先在越南发現了此种白蛉，命名为冬蟄白蛉 *Phle-*

应氏白蛉及其变种的鉴别要点

构造			应氏白蛉	应氏白蛉冬數变种	应氏白蛉馬来亚变种	应氏白蛉海南变种
雄蛉	口腔	側壁上的肥厚突起	有	有	无	有
雄蛉	口腔	口甲	由12—14个尖齿組成，排成凹向后方的一排齿列，中央的数个牙齿較小且彼此相挨近。	同应氏白蛉	由8—10个短齿所构成的一排后齿列及其前方一排短粗的小齿所組成。	由10个左右大小相等的箭头形长齿所組成的一排齿列而成
雄蛉	口腔	几丁质点	一排	一排	无	5—6个做一排排列
雄蛉	咽喉		咽甲呈痕迹状，由些許平行且向后方弯曲的紋理而成。	咽甲由一些凸向后方的稀疏平行横脊而成，在横脊的后緣上有細齿着生。	除在咽后部有一些横脊外，无咽甲的构造可見。	同应氏白蛉冬數变种。
雄蛉	触角		IV+V+VI=XII−XVI 公式$=\frac{2}{\text{III—XV}}$	IV+V+VI<XII−XVI 公式$=\frac{1}{\text{III—XV}}$	原始报告无記載	IV+V+VI<XII−XVI 公式$=\frac{1}{\text{III—XV}}$
雄蛉	間中附器		頂尖	頂部弯曲呈鴨嘴形	頂部弯曲呈鴨嘴形	頂部弯曲呈鴨嘴形
雌蛉	口腔 色板	主部	呈桔瓣形，凸面向前，且有一鈍的长突相連續。	呈三角形尖端向前。	呈蕈形，占据口腔全长，前方有一中等长度的尖突。	呈新月形，凸面向前，有一长的尖突相連續。
雌蛉	口腔 色板	后部中央突出部	有	有	无	不甚发达
雌蛉	口腔 色板	中央圆形色深区	无	有	无	无
雌蛉	口腔	口甲	由一排箭头形牙齿組成，中央4个齿較小且相挨近，每側5个齿較大且各自分离。	除中央小齿数目为4—5个外其他与应氏白蛉相同。	有一列凹向后方的大齿15—17个。中央的4个齿較小且相挨近。在此齿列的前方仍有一列短粗的小齿，其中央者較两側者大且尖。此外在口腔的两側可以看到有2—3列牙齿存在。中央部有时亦可看到有第3列牙齿存在。	由17个尖齿排成一列，齿无大小之分，此齿列前方中央有4小齿排成一列，在口腔的两側各有一个小齿存在。
雌蛉	口腔	几丁质点	4个，做一排排列	10个，做一排排列	无	3—4排
雌蛉	受精囊	囊头的皺状膜	不甚扩张，不呈喇叭嘴状	同应氏白蛉	无	扩张呈喇叭嘴状
雌蛉	受精囊	囊头	約1/4陷入囊体	約1/3陷入囊体	約2/3陷入囊体	約1/2陷入囊体
雌蛉	受精囊	內皺褶	有	无	有时可看到內部分节	无
雌蛉	受精囊	囊壁	薄且平滑	平滑，中等厚度	較厚，有些許皺褶	平滑中等厚度
发現者，发現日期，发現地点及蛉数。			Sinton (1933); Travancore; 2♀。Raynal 及 Gaschen (1935); 越南；1♀，2♂	Raynal 及 Gaschen (1935); 越南；4♀，7♂。冷延家(1957); 海南島；12♂	Theodor (1938); Selangore, 馬来亚半島；5♀，17♂	姚永政，吳征鉴(1938)；海南島 3♀。冷延家(1957)；海南島 1♀，20♂

botomus hibernus. Theodor (1938) 氏継續在馬来亚找到了此种白蛉；过經对比研究，訊为依据形态学的特征不足以成为独立的种而存在。基于其雌蛉受精囊、口腔、咽喉及雄蛉口腔、咽喉的形态与 Sinton (1933) 氏在印度发現継由 Raynal 及 Gaschen (1935)二氏在越南所补充描述的应氏白蛉 *Phlebotomus iyengari* 相近，故訊定此白蛉为应氏白蛉的一个变种，并命名为应氏白蛉冬蟄变种 *Phlebotomus iyengari* var. *hivernus* (*hivernus* 恐系 *hibernus* 之誤)。著者 1957 年在海南島那大县南丰鎮所捕获的白蛉标本中发現有此种白蛉的雄蛉 12 只；經过仔細观察，其形态与 Raynal 及 Gaschen (1935) 二氏的描述完全一致。此种白蛉在我国系首次記录的新种白蛉，其口腔、咽喉及雄性生殖器見图 4、5、6。

捕获标本：12♂；海南島那大县南丰鎮；1957 年 4—6 月。

四、鮑氏白蛉小杭变种

变种名： *Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis* Chen & Hsü, 1955

在南丰鎮所捕获的白蛉中，有鮑氏白蛉小杭变种的雄雌蛉标本存在。經过仔細观察，发現在海南島所捕获的此种白蛉其雌蛉的形态与陈心陶、徐秉錕 (1955) 二氏的原始报告完全一致；唯雄蛉的口甲构造似不相同，而与中国医学科学院寄生虫病研究所在海南島白沙县所捕获并鉴定为鮑氏白蛉小杭变种的雄雌蛉标本核对，其形态完全一致。現仅将本变种的雄蛉形态做一补充描述。

雄 蛉

蛉体呈灰褐色，中等大小。腹部第 II—VI 节背板上的毛全部平臥。

体长 身体长度平均約为 1.97(1.95～1.99) 毫米；此长度約为其翅长的 1.43 倍，又約为除基节及轉节以外后足长度的 0.93 倍。

咽喉(图 IV-3) 呈灯罩形，但膨大部不甚明显。长度平均約为 0.11 毫米，寬度平均約为 0.03 毫米；长約为寬的 3.44 倍。咽甲由一些細齿所組成的横脊所构成，此等横脊有处略呈网状。

口腔(图 IV-2) 无色板。口甲由 26 个左右大小不等的尖齿所組成的一排凹向后方的齿列而成，无几丁質点可見。

触角(图 IV-4，图 IV-5) 触角公式为 $\frac{1}{\text{III}-\text{XV}}$，叉形刺細长，但不超过本节与下节的交界处。全长平均約为 1.44 毫米，第 III 节长度約为 0.22 毫米，第 XII—XVI 节长度平均約为 0.27 毫米；全长約为其第 III 节长度的 6.67 倍，又約为第 XII—XVI 节长度的 5.39倍。第 XII—XVI 节长度約为第 III 节的 1.24 倍。第 IV 节短于第 V 节，第 V、VI 节等长。

小顎鬚(图 IV-6) 小顎鬚公式 1, 2, 3, 4, 5。各节的相对长度为 2.6:5.1:9.5:10.0:15.8(1:2.2:3.6:3.8:5.9)。第 1、2 节长度之和短于第 3 节。小顎鬚全长約为第 4 节的 4.38 倍，又約为触角的 0.36 倍。牛氏刺約 8 个，位于第 3 节基部 1/4 份。

翅(图 IV-1) 翅长平均約为 1.38 毫米，翅寬平均約为 0.33 毫米；长約为寬的 4.18 倍，又約为体长的 0.70 倍。主要脉序 δ 值为正数，平均約为 +0.04 毫米；α/β 为 0.67～0.70，δ/α 为 0.17～0.27。

后足　除基节及轉节外，全部长度平均約为 2.12 毫米，此长度約为其体长的 1.08 倍。

雄性生殖器(图 IV-7)　为 *minutus* 型。上抱器远节上有长毫 4 个，平均长約 0.083 毫米；2 个位于尖端，其余 2 个位于亚尖端；在本节远端 1/3 的基部有一根副刺。上抱器近节的长度(0.182 毫米)約为上抱器远节长度(0.084 毫米)的 2.17 倍，又約为下抱器(0.153 毫米)的 1.19 倍。間中附器簡单，頂端弯曲呈鴨嘴形；长度平均約为 0.15 毫米，与下抱器长度相仿，又約为上抱器近节的 0.80 倍。阳茎小，頂端尖；其长度(0.06 毫米)約为間中附器的 0.43 倍。生殖絲多伸出体外注精器一般位于第 VI 腹节中部，长度平均約为 0.08 毫米。

通过下表可与鮑氏白蛉及其变种鉴别：

鮑氏白蛉及其变种的雄蛉鉴别要点

构　造	鮑　氏　白　蛉	鮑氏白蛉广西变种	鮑氏白蛉小杭变种
口　甲	平行排列的尖齿16—21个形成凹向后方的一排齿列，有几丁质点。	小齿 10 个做单行排列，有几丁质点。	大小不等的尖齿 26 个左右，做单行排列，齿列凹向后方，无几丁質点。
咽　甲	由許多密集的尖齿构成，齿尖向后，有向心排列趋势。	由一些小齿所构成的横脊而成。	由一些細齿所組成的横脊而成，此等横脊有处略呈网状。

捕获标本　6♂，1♀；海南島那大县南丰鎮；1957 年 5 月。

五、貝氏白蛉

种名：*Phlebotomus bailyi* Sinton, 1931

此种白蛉在我国是首次記录的新蛉种。在海南島所发現的雄雌蛉的形态与 Sinton (1931) 氏，Raynal 及 Gaschen (1934) 三氏的描述完全一致。口腔內无方形的小色板是其与姚、吳 (1938 a) 在海南島記载过的貝氏白蛉平原变种 *Phlebotomus bailyi* var. *campester* Sinton, 1931 的主要鉴别特征。

捕获标本：33♂，15♀；海南島那大县南丰鎮；1957 年 4～7 月。

参　考　文　献

吳征鉴　1954. 中国白蛉种类調查之七：陝西省的两种白蛉——孙氏白蛉和富平白蛉. 昆虫学报 **4**(3):287—92。

何凱增、譚娟杰、陈登宏、吳征鉴, 1954. 中国白蛉种类調查之八：南京及其附近的白蛉种类与新种"南京白蛉"的記述。昆虫学报 **4**(4):427—32。

陈心陶、徐秉錕等　1955. 广东白蛉的报告及一新变种的描述。昆虫学报 **5**(3):295—304。

Adler, S. & O. Theodor, 1927. On a collection of *Phlebotomus* sp. of the *minutus* group. *Annal. trop. Med. Parasit.*, **21**(1):61—8.

Banks, C. S. 1919. *Phlebotomus nicnic*, a new species, the first Philippine record for this genus. *Philipp. Jour. Sci.*, **14**(2):163—68.

Raynal, J. H. Gaschen. 1934. Sur les Phlebotomes d'Indochine.——IV Presence de *Phlebotomus bailyi* var. *campester* Sinton, 1931. en Annam et Description de *Phlebotomus bailyi* var. *campester*. *Bull. Soc. Path. Exot.*, **27**(9):858—62.

————. 1935. Sur les Phlébotomus d'Indochine.——V Presence de *Phlebotomus barraudi* Sinton, 1929 dans le haut-Bassin du Fleuve Rouge et Description de *Phlebotomus barraudi*. *Bull. Soc. Path. Exot.*, **28**(2):113—8.

————. 1935a. Sur les Phlébotomes d'Indochine.——VIII *Phlebotomus hibernus* n. sp., *Bull. Soc. Path. Exot.*, **28**(7):582—92.

Sinton, J. A. Notes on some Indian Species of Genus *Phlebotomus*. All parts up to psrt XXXVI published in *The Indian Journal of Medical Research*.

———. 1927. The Identification and Classification of the Species of the Genus *Phlebotomus*, with some remarks on their Geographical Distribution in Relation to Disease. *Trans. 7th Congr. F.E.A.T.M.*, **3**:172—80.

———. 1928. The Synonymy of the Asistic Species of *Phlebotomus*. *Ind. Jour. med. Res.*, **16**(2):297—324.

———. 1930. The Female of *Phlebotomus nicnic* Banks, 1919. *Ind. Jour. med. Res.*, **18**(1):165—9.

Theodor, O. 1938. On Sandflies (*Phlebotomus*) from Ceylon, Siam and Malay. *Ind. Jour. med. Res.*, **26**(1): 261—9.

———. 1948. Classification of the Old World Species of the Subfamily Phlebotominae (Diptera, Psychodidae). *Bull. ent. Res.*, **39**(1):85—115.

Yao, Y. T. & C. C. Wu. 1938a. Notes on the Chinese Species of Genus *Phlebotomus*——II Sandflies of Hainan Island. *Trans. 10th Congr. F.E.A.T.M.*, **2**:773—811.

———. 1941a. Notes on the Chinese Species of Genus *Phlebotomus*——IV Diagnostic Table for the Chinese Species of Sandflies with some Remarks on their Geographical Distribution. *Chin. med. Jour.*, **60**:73—8.

SOME NEW RECORDS OF *PHLEBOTOMUS* FROM HAINAN ISLAND WITH DESCRIPTIONS OF A NEW SPECIES— *PHLEBOTOMUS FANGLIANENSIS* SP. NOV.

LENG YEN-CHIA
(*Department of Biology, Liaoning University*)

Five species and varieties of sandflies, namely, *Phlebotomus stantoni, Phlebotomus squamipleuris, Phlebotomus bailyi* var. *campester, Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis* and *Phlebotomus kachekensis,* have been reported by Yao and Wu (1938a) from Hainan Island. In 1956, *Phlebotomus chinensis* was found in Baisha County of this island by the Institute of Parasitic Diseases, Chinese Academy of Medical Sciences. From April to July, 1957, a total of 1,780 (1,147 males, 633 females) sandflies was collected by the author from Nanfeng, a town of Nada County and from Dashah and Fanglian, two villages of Baisha County, Hainan Island. After a careful study of the prepared specimens, besides *P. bailyi* var. *campester, P. chinensis* and a female of *P. iyengari* var. *hainanensis,* four more known species and varieties were identified, namely, *Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis, Phlebotomus bailyi, Phlebotomus iyengari* var. *hibernus* and males of *Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis. Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis* is a new record for Hainan Island. *Phlebotomus bailyi* and *Phlebotomus iyengari* var. *hibernus* are new records for China. The male of *Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis* is as yet not recorded in the literature. From Fanglian, a new species was collected, for which the name *Phlebotomus fanglianensis* was proposed. The chief morphological characters of these sandflies are described in the present paper.

1. *Phlebotomus fanglianensis* sp. nov.

The fact that there are no errect hairs on the abdominal tergites II—VI of both sexes indicates that, according to Theodor's method of classification (1948), they belong to subgenus *Sergentomyia.* The specific morphological characters for the identification of this species are as follows: In both sexes, the buccal cavity has no pigmented area. The buccal armature consists of many small triangular teeth of different sizes, arranged in the upper half to two-third of the cavity and tending to form two (male) to three (female) rows in the middle part. Pharyngeal armature consists of many anteriorly concaved ridges with fine spines on the posterior margins. Spermathecae carrot-shaped, the surface of which smooth. The head invaginates into the terminal fossa of the body, only half of which is exposed to view. The distal segment of the superior clasper of male genitalia carries four spines: two apical, the other two shooting up from a common tubercle about two-third the distance from the base of the segment. The small non-deciduous spine is visible. Veins α and δ of the wing are long and the ratios $\alpha/\beta > 1.5$ (1.63—1.80), $\delta/\alpha > 0.5$ (6.7—7.1). The above mentioned characteristics show a definite distiction from all other members of the subgenus up to now recorded in the literature.

2. In the specimens collected from Nanfeng, one female and six males of *Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis* were identified. After a careful study of the prepared specimens, the morphology of the males collected from Hainan Island were found to

show a certain difference in the buccal armature from the original description of this phlebotomus by Chen and Hsü (1955), yet the female showed no deviation. For this, the specimens of sandflies collected from Baisha County, Hainan Island, and identified as *Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis* by the Institute of Parasitic Diseases were checked. Both females and males of these specimens are identical to the specimens collected by the author. In the present paper, an additional description of the male insects of *Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis* is given. The chief differentiating points are summarized in the following table:

The differentiation of male *Phlebotomus barraudi* and its varieties

Structure		*Phlebotomus barraudi*	*Phlebotomus barraudi* var. *kwangsiensis*	*Phlebotomus barraudi* var. *siulamensis*
Buccal cavity	Buccal armature	16—21 pointed teeth arranged in one row with its concavity backwards.	10 small teeth arranged in one row.	nearly 26 pointed teeth of unequal size and arranged in one row with its concavity backwards
	Chitinous spots	Present	Present	absent
Pharyngeal armature		many central-directed long teeth with its point posteriorly	some ridges formed of many small teeth	some ridges formed of many fine teeth, some of the ridges joined like networks.

3. The male of *Phlebotomus iyengari* var. *hainanensis* Yao & Wu, 1938.

The hairs on the tergites of abdominal segments II—VI are strikingly recumbent. This indicates that they belong to the subgenus *Sergentomyia.* The buccal cavity has no pigmented area and the buccal armature consists of about ten long arrow-shaped teeth of the same size, separated from each other, arranged in one row with backward concavity. Anterior to these teeth is another row of about six dental vestiges. The pharyngeal armature consists of a series of transverse curved ridges with fine denticulations on their convex posterior margins. The antennae have a formula of 1 over III—XV. The palps have a formula of 1, 2, 3, 4, 5. The relative lengths of the segments are about 2.5: 6.5: 9.3: 10.0: 17.6. The male genitalia is of the *minutus* type and the distal segment of the superior clasper carries four spines: two of them are apical, the other two subapical. The top of intermediate appendage is hooked. Vein δ of the wing is about +0.124 mm long. The ratios $\alpha/\beta<1.0$ (0.74—0.85), $\delta/\alpha<0.5$ (0.29—0.47). The above characters are enough to identify this *Phlebotomus* from the others of *Phlebotomus iyengari* and its varieties hitherto recorded in the literature.

The type and co-type specimens reported in this paper are preserved in the Department of Biology, Liaoning University, Shenyang.